Vigicultures®
Mode opératoire observation
Orge de printemps

Doc de référence validé : Protocole harmon cereales version 2aout11.xls Rédigé par : Danièle Simonneau, Pierre Taupin, Gilles Couleaud, Jean-Yves Mauffras, Nathalie Robin, Anne-Monique Bodilis, Pascaline Pierson, Clotilde Rouillon.	vigicultures_orge_prtps_proc **Version n°5** **Date : 16aout11**	

Les modifications du document d'une version à l'autre sont repérées avec un trait dans la marge.

La version 5 concerne l'évolution de l'échelle de la méthode de notation globale (de 0-1-2 vers 0-1-2-3-4) et l'ajout des notations auxiliaires pour être homogène avec les autres cultures, modification fréquence de notation piétin verse, ajout d'une notation ergot sur adventices.

SOMMAIRE

1. Objet et domaine d'application 1
2. Définitions et références 2
3. Mode opératoire 2
   Définition des parcelles fixes et zones d'observation : 2
   Définition des observations flottantes : 2
   Lieux de suivis particuliers : 2
   Suivis « Standard » et Suivis « Experts » : 2
   Déclinaison des Méthodes de suivi en fonction des bioagresseurs. Vert=Standard, Bleu=Experts 3
   Comment observer les stades ? Suivi standard 5
   Périodes de présence des ravageurs de l'Orge 6
   Périodes de présence des maladies de l'Orge 6
   Comment noter les ravageurs d'hiver ? 7
   Comment noter les ravageurs de printemps ? 14
   Comment observer les Auxiliaires ? 14
   Comment noter les maladies ? 15
   Comment noter les symptômes des viroses 19
   Comment signaler les organismes nuisibles réglementés et de quarantaine. ONR ? 19
4. Aides visuelles pour distinguer les symptômes atypiques des orges 20
5. Grille de diagnostic des maladies des orges 22
6. Stades des céréales : Echelle de ZADOCKS 23

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Les objectifs assignés aux réseaux d'épidémiosurveillance sont :

- Editer des Bulletins de Santé du Végétal pour limiter les traitements phytosanitaires aux seules situations où ils sont indispensables : pressions parasitaires et dépassement des seuils de nuisibilité dans la logique d'Ecophyto 2018.
- Connaître l'état de la pression des bioagresseurs en fin de campagne.

Pour répondre au premier objectif nous proposons des méthodes d'observation sur les bioagresseurs « de qualité » et contre lesquels nous disposons de possibilités de lutte en cours de végétation. Nous appliquerons les méthodes « Standards ».

Pour répondre au second objectif, nous proposerons des méthodes d'observation « Experts ».

Ce mode opératoire décrit les méthodes d'observation à mettre en œuvre sur les différents bio-agresseurs des blés d'hiver évalués dans Vigicultures.

Suivant la consigne du groupe harmonisation des protocoles grandes cultures :

La liste des bioagresseurs à suivre est laissée à l'appréciation des comités régionaux, sur proposition de l'animateur régional du réseau pour ne retenir que les bioagresseurs suffisamment significatifs dans sa région. Pour aider les comités régionaux, afin d'obtenir une cohérence nationale, les critères suivant sont à prendre en compte :

- Prévalence historique d'un organisme sur un territoire donné et de son potentiel de nuisibilité pour la culture. Il conviendra de considérer également des organismes dont le retour est occasionnel comme les criquets ou les lépidoptères phytophages (héliothis, vanesse, cirphis).

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

- Réalisation éventuelle d'une intervention avec un produit phytosanitaire soit directement (année d'observation) soit d'intervention en différé (observation intégrée au niveau régional dans le choix des traitements des semences ou micro granulés au semis, du type fusariose du blé, mouche du choux du colza, taupins du maïs ou sur tournesol).

- Pour les organismes règlementés, la mutualisation de l'information n'est pas retenue comme la procédure adéquate, en cas de soupçon de présence, il sera procédé à une information directe du SRAl concerné.

- Evolutions possibles dans le parasitisme observé dans une région. Soit ces bioagresseurs possibles ou probables seront pris en compte en début de campagne, soit l'animateur régional se donnera les moyen de les inclure rapidement dans les listes s'il est constaté une évolution l'année en cours (ex : signalements en observations flottantes).

2. DEFINITIONS ET REFERENCES

Les références indispensables

- Adresse du portail Internet Vigicultures : http://www.vigicultures.fr:
- Adresse depuis un téléphone mobile : http://www.vigicultures.fr/mobi/
- Le document Manuel d'utilisation du portail Internet.
- Les fiches de saisie des observations (disponibles sur le portail).
- Les méthodes d'observation (disponibles sur le portail).
- Brochure «Maladies des blés et des orges»
- Brochure «Les ravageurs des céréales. Lutte en cours de végétation. » ITCF 1985, en cours de réédition.
- Echelle de notation des stades blé Zadocks.

Pour aller plus loin

- Méthode de notation « distrain » pour la notation des intensités des maladies
- Diagno-LIS® service Internet pour accompagner le diagnostic des accidents.

3. MODE OPERATOIRE

Définition des parcelles fixes et zones d'observation :

- Selon les réseaux, il a été défini de suivre des zones traitées ou non avec les produits foliaires.
- Concernant les agresseurs habituellement traités à l'aide des **traitements de semences** (ex. pucerons, cicadelles), il est intéressant d'effectuer des suivis sur des parcelles sans TS insecticides.
- Selon le choix du réseau, il est possible de préserver une zone non traitée foliaire jusqu'à la fin de la végétation, en ayant à l'esprit qu'elle accentuera les phénomènes de la pratique (environ 100m*100m dimension multiple de la largeur du pulvé pour éviter de parcourir toute la parcelle de l'agriculteur).
- Si le choix est à l'inverse, suivre une zone d'observation sur la parcelle jusqu'au premier traitement foliaire, après ce premier traitement suivre cette zone en ayant bien enregistré les interventions. Elle sera représentative de la pratique agricole.
- Afin d'équilibrer le réseau, le groupe national « harmonisation des protocoles grandes cultures » propose que la proportion de parcelles non traitées (foliaires) devrait être aux environs de 5 à 25% de la totalité des parcelles du réseau. Un ajustement est possible régionalement.

Dans tous les cas, il est important d'indiquer dans vigicultures la liste des traitements appliqués sur la zone observée, y compris les traitements de semences.

Définition des observations flottantes :

Concernant un certain nombre de parasites, des relevés ponctuels « observations flottantes » peuvent être effectués. Ils permettent de repérer l'arrivée d'un bio agresseur non endémique et ainsi d'alerter tout le réseau. Les observations peuvent être ensuite, selon l'opportunité et l'intérêt, poursuivies sur cette parcelle qui deviendra alors fixe.

Lieux de suivis particuliers :

Type de suivis non envisagé sur céréales à paille.

Suivis « Standard » et Suivis « Experts » :

Pour se conformer aux orientations données par le groupe « harmonisation des protocoles grandes cultures », les méthodes de notations « standard » portent en général sur l'observation de 20 plantes pour les dégâts sur feuilles et de 25 plantes pour les dégâts racinaires et foliaires ou pour les maladies racinaires. Il est possible de prévoir un suivi « standard » ou un suivi « experts » selon les bioagresseurs, les moyens et la qualification du réseau.

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Déclinaison des Méthodes de suivi en fonction des bioagresseurs. Vert=Standard, Bleu=Experts

intitulé long	intitulé court	Type	st deb	st fin
Limaces grises jeunes (piège)	X_LIMA_G_J	Numérique	Z00	Z13
Limaces grises adultes (piège)	X_LIMA_G_A	Numérique	Z00	Z13
Limaces noires jeunes (piège)	X_LIMA_N_J	Numérique	Z00	Z13
Limaces noires adultes (piège)	X_LIMA_N_A	Numérique	Z00	Z13
Limaces autres jeunes (piège)	X_LIMA_AU_J	Numérique	Z00	Z13
Limaces autres adultes (piège)	X_LIMA_AU_A	Numérique	Z00	Z13
Mulots et Campagnols	MULOT_CAMPA	Globale 0-4	Z00	Z23
Mulots et Campagnols (pièges)	X_MULOT_CAMPA_PIE	Numérique	Z00	Z23
Fonte des semis	X_FONTE_SEMIS	Globale 0-4	Z10	Z21
Dégâts limace (% plantules attaquées)	D_PL_LIMA	Pourcentage	Z10	Z21
Limaces classe majoritaire	CL_LIMACES	Liste déroulante texte	Z10	Z23
Pucerons d automne (sur plantes)	PUC_AUT_PLANT	Pourcentage	Z10	Z21
Types pucerons	PUC_TYPE	Case à cocher	Z10	Z21
Pucerons d'automne (pièges)	X_PUC_AUT_PIE	Numérique	Z10	Z21
Cicadelles (pièges)	CICA_PIEGE	Numérique	Z10	Z21
Oscinies	OSCIN	Globale 0-4	Z00	Z21
Oscinies (cuvette jaune)	X_OSCIN_CUV_JAU	Numérique	Z00	Z21
Mouche des semis	MOUSEM	Globale 0-4	Z00	Z21
Mouches des semis (cuvettes jaunes)	X_MOU_SEMIS_CUV_JAU	Numérique	Z00	Z21
Tipules	X_TIPU	Globale 0-4	Z10	Z21
Taupins	TAUP	Globale 0-4	Z10	Z21
Oiseaux	OISEAUX	Globale 0-4	Z10	Z92
Hannetons	X_HANNE	Globale 0-4	Z10	Z30
Zabre	ZABRE	Globale 0-4	Z10	Z31
Zabres (pièges)	X_ZABR_PIE	Numérique	Z10	Z31
Mouches grises	MOUGRI	Globale 0-4	Z10	Z21
Mouches grises (cuvettes jaunes)	X_MOU_GRI_CUV	Numérique	Z10	Z21
Mouche jaune	MOUJAU	Globale 0-4	Z10	Z21
Mouches jaunes (cuvettes jaunes)	X_MOU_JAU_CUV	Numérique	Z10	Z21
Nématodes	NEMAT	Globale 0-4	Z10	Z21
Taupins - nombre de larves beche	X_TAUPIN_LARV_BECHE	Numérique	Z30	Z92
Taupins - nombre de larves pièges	X_TAUPIN_LARV_PIEGE	Numérique	Z30	Z92
Taupins - nombre adultes piège	X_TAUPIN_ADULT_PIEGE	Numérique	Z30	Z92
Taupins - adultes Agriotes lineatus après identifi	X_TAUPIN_ADULT_AGLIN	Numérique	Z30	Z92
Taupins - adultes Agriotes sputator après identif	X_TAUPIN_ADULT_AGSPU	Numérique	Z30	Z92
Taupins - adultes Agriotes sordidus après identifi	X_TAUPIN_ADULT_AGSOR	Numérique	Z30	Z92
Taupins - adultes Agriotes obscurus après identifi	X_TAUPIN_ADULT_AGOBS	Numérique	Z30	Z92
Taupins - adultes Athous haemorrhoidalis après ide	X_TAUPIN_ADULT_ATHAE	Numérique	Z30	Z92
Taupins - adultes Athous niger après identificatio	X_TAUPIN_ADULT_ATNIG	Numérique	Z30	Z92
Criocères	CRIOC	Globale 0-4	Z30	Z75
Criocères % dégâts / 3 dernières feuilles	X_CRIO_PLANT	Pourcentage	Z30	Z75
Mineuses	MIN	Globale 0-4	Z30	Z75
Mineuses	X_MINEU_PLANT	Pourcentage	Z30	Z75
Cicadelles (sur plantes)	X_CICA_PLANTE	Pourcentage	Z30	Z69
Pucerons feuilles (sur plantes)	X_PUC_FEUI_PLANT	Pourcentage	Z30	Z75
Pucerons feuilles (pièges)	X_PUC_FEUIL_PIE	Numérique	Z30	Z75
Virose_JNO	X_VIRO_JNO	Globale 0-4	Z30	Z75
Virose_Polymyxa_Mosaique	X_VIRO_MOSAIQUE	Globale 0-4	Z30	Z75
Virose_Pieds chétifs	X_VIRO_PIEDS_CHETIFS	Globale 0-4	Z30	Z75
Virose_Autres	X_VIRO_AUTRES	Globale 0-4	Z30	Z75
Auxilliaires % Momies Pucerons	X_AUXIL_%MOMIES_PUC	Pourcentage	Z30	Z85
Auxilliaires Chrysopes larves	X_AUXIL_CHRYSO_LARVE	Pourcentage	Z30	Z85
Auxilliaires Chrysopes oeufs	X_AUXIL_CHRYSO_OEUF	Pourcentage	Z30	Z85
Auxilliaires Coccinelles Larves	X_AUXIL_COCCIN_LARVE	Pourcentage	Z30	Z85
Auxilliaires Coccinelles Adultes	X_AUXIL_COCCIN_ADULT	Pourcentage	Z30	Z75
Auxilliaires Syrphes Larves Pupes	X_AUXIL_SYRP_LAR_PUP	Pourcentage	Z30	Z85
Autres Champignons d intéret	X_AUTRE_CHAMP	Globale 0-4	Z30	Z69
Ergot culture 0-4	X_ERGOT_CULTURE	Globale 0-4	Z30	Z75
Ergot adventices 0-4	X_ERGOT_ADVENTICES	Globale 0-4	Z30	Z75
Charbon couvert (sur plantes)	X_CHARBON_COUV_PLANT	Globale 0-4	Z30	Z75
Charbon nu (sur plantes)	X_CHARBON_NU_PLANTE	Globale 0-4	Z30	Z75

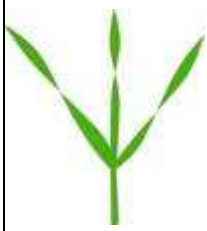
Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

intitulé long	intitulé court	Type	st deb	st fin
Piétin verse	PV	Pourcentage	Z30	Z59
Rhizoctone	RHIZO	Pourcentage	Z30	Z69
Fusariose base tige	FUSA_TIG	Pourcentage	Z30	Z69
Autres maladies du pied	AUTR_MALA_PIED	Pourcentage	Z30	Z69
Piétin Echaudage bilan global	PIE_ECH	Pourcentage	Z30	Z92
Piétin Echaudage	X_PIE_ECH	Pourcentage	Z30	Z92
Oidium F1	OIDF1	Globale 0-4	Z30	Z92
Oidium F2	OIDF2	Globale 0-4	Z30	Z92
Oidium F3	OIDF3	Globale 0-4	Z30	Z92
Oidium F1	X_OIDF1	Pourcentage	Z30	Z92
Oidium F2	X_OIDF2	Pourcentage	Z30	Z92
Oidium F3	X_OIDF3	Pourcentage	Z30	Z92
Rhynchosporiose F1	RHYNCF1	Globale 0-4	Z30	Z92
Rhynchosporiose F2	RHYNCF2	Globale 0-4	Z30	Z92
Rhynchosporiose F3	RHYNCF3	Globale 0-4	Z30	Z92
Rhynchosporiose F1	X_RHYNC_F1	Pourcentage	Z30	Z92
Rhynchosporiose F2	X_RHYNC_F2	Pourcentage	Z30	Z92
Rhynchosporiose F3	X_RHYNC_F3	Pourcentage	Z30	Z92
Rouille Jaune F1	ROUIL_JAU_F1	Globale 0-4	Z30	Z92
Rouille Jaune F2	ROUIL_JAU_F2	Globale 0-4	Z30	Z92
Rouille Jaune F3	ROUIL_JAU_F3	Globale 0-4	Z30	Z92
Rouille Jaune F1	X_ROUIL_JAU_F1	Pourcentage	Z30	Z92
Rouille Jaune F2	X_ROUIL_JAU_F2	Pourcentage	Z30	Z92
Rouille Jaune F3	X_ROUIL_JAU_F3	Pourcentage	Z30	Z91
Helminthosporiose teres F1	HELMIN_F1	Globale 0-4	Z30	Z92
Helminthosporiose teres F2	HELMIN_F2	Globale 0-4	Z30	Z92
Helminthosporiose teres F3	HELMIN_F3	Globale 0-4	Z30	Z92
Helminthosporiose teres F1	X_HELMIN_F1	Pourcentage	Z30	Z92
Helminthosporiose teres F2	X_HELMIN_F2	Pourcentage	Z30	Z92
Helminthosporiose teres F3	X_HELMIN_F3	Pourcentage	Z30	Z92
Helminthosporiose grami. F1	HELMIN_GRA_F1	Globale 0-4	Z30	Z92
Helminthosporiose grami. F2	HELMIN_GRA_F2	Globale 0-4	Z30	Z92
Helminthosporiose grami. F3	HELMIN_GRA_F3	Globale 0-4	Z30	Z92
Helminthosporiose grami. F1	X_HELMIN_GRA_F1	Pourcentage	Z30	Z92
Helminthosporiose grami. F2	X_HELMIN_GRA_F2	Pourcentage	Z30	Z92
Helminthosporiose grami. F3	X_HELMIN_GRA_F3	Pourcentage	Z30	Z92
Rouille Naine F1	RNF1	Globale 0-4	Z30	Z92
Rouille Naine F2	RNF2	Globale 0-4	Z30	Z92
Rouille Naine F3	RNF3	Globale 0-4	Z30	Z92
Rouille Naine F1	X_ROUIL_NAI_F1	Pourcentage	Z30	Z92
Rouille Naine F2	X_ROUIL_NAI_F2	Pourcentage	Z30	Z92
Rouille Naine F3	X_ROUIL_NAI_F3	Pourcentage	Z30	Z92
Ramulariose F1	RAMU_F1	Globale 0-4	Z30	Z92
Ramulariose F2	RAMU_F2	Globale 0-4	Z30	Z92
Ramulariose F3	RAMU_F3	Globale 0-4	Z30	Z92
Ramulariose F1	X_RAMU_F1	Pourcentage	Z30	Z92
Ramulariose F2	X_RAMU_F2	Pourcentage	Z30	Z92
Ramulariose F3	X_RAMU_F3	Pourcentage	Z30	Z92
Grillures	GRILL	Pourcentage	Z30	Z92
Diverses Carences Alimentaires 0-4	DIV_CAR_ALIM	Globale 0-4	Z30	Z92
Autres symptômes abiotiques 0-4	AUTRES_SYMP_ABIO	Globale 0-4	Z30	Z92
Rouille Noire	X_ROU_NOIRE	Liste déroulante texte	Z30	Z92
Fusariose sur épi	FUSA_EPI	Pourcentage	Z59	Z92
Nb de jours après floraison	NBPOSTFLO	Numérique	Z59	Z92
Fusariose sur épi	X_FUSA_EPI	Globale 0-4	Z71	Z92
Ergot (Bilan sur grains)	X_ERGOT_GRAINS	Globale 0-4	Z71	Z92
Charbon couvert (bilan sur grains)	X_CHARBON_COUV_GRAIN	Globale 0-4	Z71	Z92
Charbon nu (bilan sur grains)	X_CHARBON_NU_GRAIN	Globale 0-4	Z71	Z92
Ergot (au silo)	X_ERGOT_SILO	Globale 0-4	Z99	Z99
Charbons (au silo)	X_CHARBON_SILO	Globale 0-4	Z99	Z99

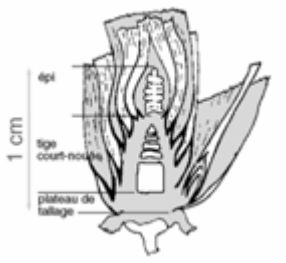
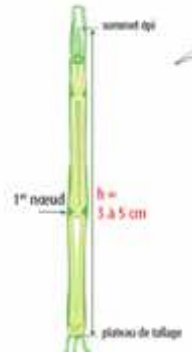
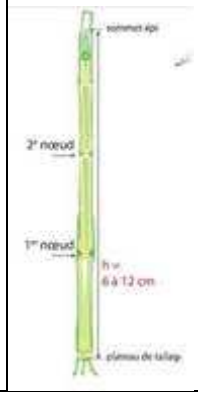
Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Comment observer les stades ? Suivi standard

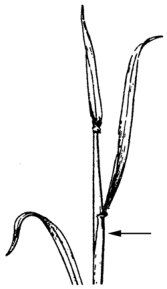
Du stade levée au stade 4 feuilles à début tallage, la notation se fait par visualisation globale de la parcelle, sans prélèvement.

Le stade levée (Z10)	Le stade 2 à 3 feuilles (Z13)	Le stade début tallage (Z21)
Sur une parcelle, le stade levée est atteint lorsque 90% des plantes ont atteint ce stade. La majorité des lignes de semis est alors visible.	 *La notation du stade foliaire se fait en comptant le nombre de feuilles du maître brin complètement sorties, ligule visible. Ici, 3 feuilles entièrement sorties.*	*Ce stade est atteint si 50% des plantes présentent une première talle visible, soit lorsque le sommet du limbe émerge de la gaine de la feuille la plus âgée.*

Du stade épi à 1cm jusqu'à la sortie de la dernière feuille : l'observation se fait par prélèvement et dissection du maître brin pour mesurer avec précision la hauteur de l'épi dans la tige.
1°) Prélever **20 plantes** en parcourant la zone d'observation et, pour chacune, ne garder que la tige la plus développée (maître brin).
2°) Réaliser les observations maladies et ravageurs .
3°) Noter le stade de la culture sur **une dizaine de tiges**. Le stade est noté avec l'échelle de Zadocks (voir dernière page du document).

Epi 1 cm (Z30)	1 nœud (Z31)	2 nœuds (Z32)
 *Le sommet de l'épi est à 1 cm de la base du plateau de tallage*	 *Mesurer la longueur de la base du plateau de tallage au sommet de l'épi*	 *Mesurer la longueur de la base du plateau de tallage au sommet de l'épi*

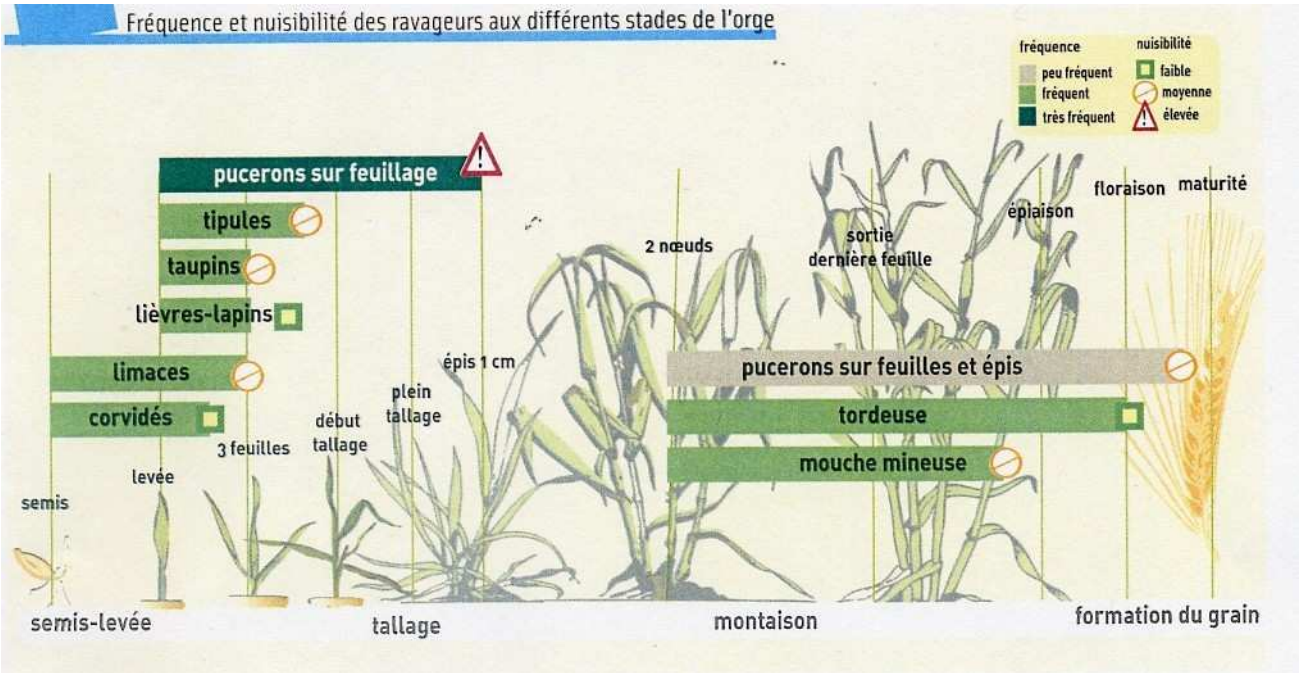
A partir de dernière feuille, la notation se fait par visualisation globale de la parcelle, sans prélèvement

Dernière feuille ligulée (Z39)	Sortie des barbes (Z49)	Mi-Floraison (Z65)
 *limbe de la dernière feuille totalement déployé sur 50 % des plantes*		

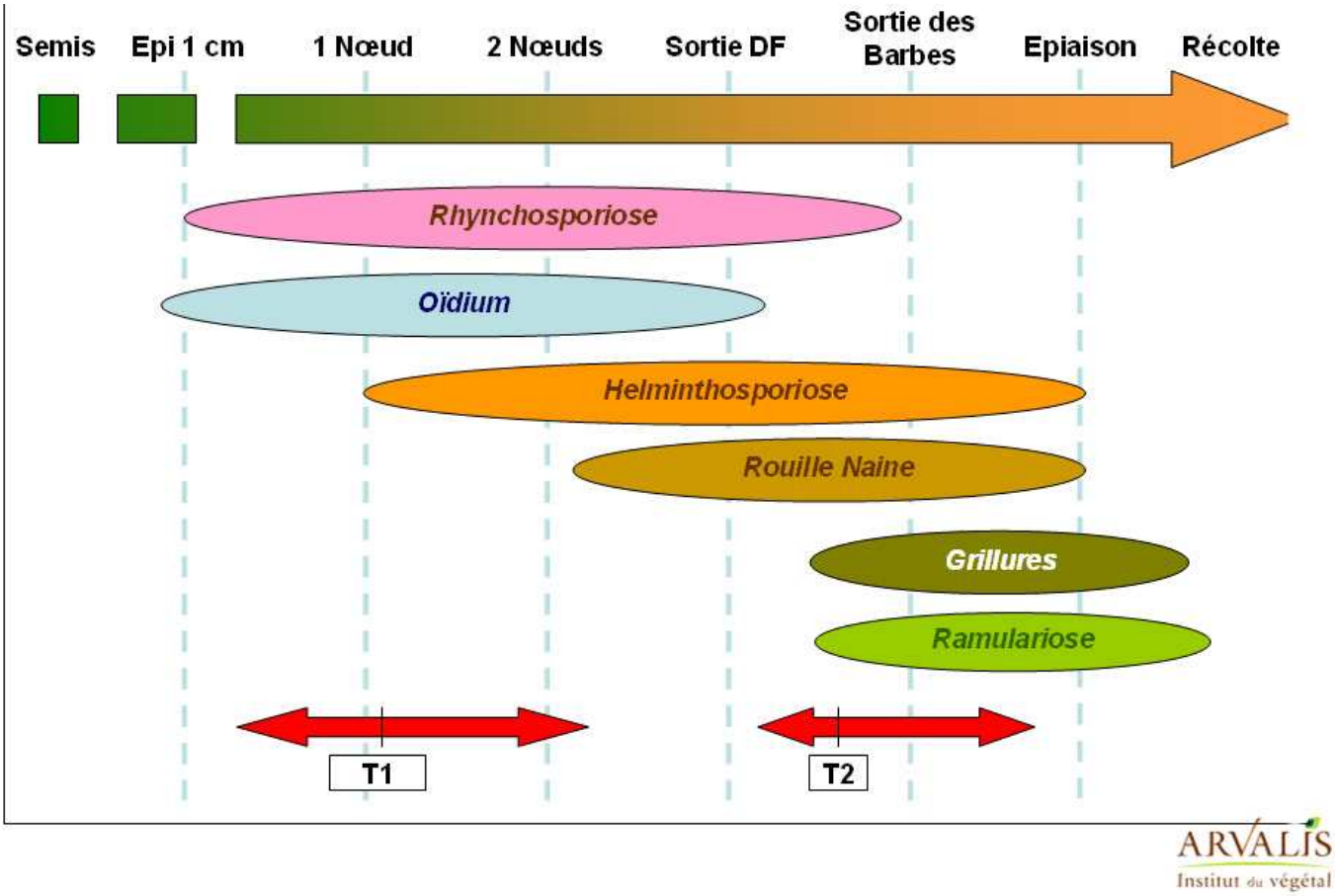
Grain laiteux (Z75)	Grain pâteux (Z85)
s'écrase en laissant échapper un liquide blanchâtre	*s'écrase plus difficilement en formant une pâte*

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Périodes de présence des ravageurs de l'Orge



Périodes de présence des maladies de l'Orge



Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Comment noter les ravageurs d'hiver ?

Limaces. (Consulter le modèle climatique d'apparition du risque et ne poser des pièges qu'en période humide)

Conseils pour le piégeage des limaces validés par le groupe harmonisation des protocoles Grandes Cultures - V 290710

En grandes cultures, les espèces de limaces rencontrées dans les parcelles sont essentiellement la limace grise (*Deroceras reticulatum*) et secondairement la limace noire (*Arion hortensis*).

Bien que l'utilisation du modèle climatique ACTA schématisant l'activité des limaces sur les périodes automnales et printanières, combiné aux grilles précisant les situations *a priori* les plus à risques pour chaque culture, apparaisse actuellement la meilleure formule pour émettre une analyse de risque régionale vis-à-vis des limaces, sur le terrain, 2 méthodes d'observation complémentaires peuvent être utilisées pour apprécier le risque à la parcelle :

- le piégeage avant semis ou après semis, dont la mise en œuvre est l'objet de ce protocole. Son opportunité de mise en œuvre est à apprécier pour chaque culture, et s'adresse plutôt au suivi Experts dans le cadre des réseaux d'épidémiosurveillance,
- l'estimation des dégâts après la levée par comptage/observation des plantules attaquées, réalisées dans le cadre du suivi Standard des réseaux d'épidémiosurveillance et qui se réfère aux protocoles harmonisés proposés pour chaque culture.

Limaces piégeage. Avant la levée – début tallage. Une fois par semaine. Suivi Experts

Préambule : si la mise en place de pièges a pour ambition de contribuer à l'analyse objective du risque dans les conditions pédoclimatiques régionales, les parcelles support du piégeage doivent autant que possible être représentatives de ce contexte et ne pas être sélectionnées parmi les parcelles a priori les plus à risque et la mise en place des pièges doit le moins possible modifier les conditions de milieu. Toutefois il peut être utile dans un réseau de surveillance biologique du territoire de disposer d'informations de réseaux de parcelles externes davantage exposées pour servir de réseaux d'alerte. Il s'agit alors bien d'une mise en alerte et ces parcelles ne devront pas être utilisées pour généraliser la caractérisation du risque.

Utiliser des pièges de type INRA, repris et proposés par « Bayer » ou « De Sangosse ».

- Disposer *a minima* 4 pièges de 0,25 m² (0,5 m de côté) éloignés d'au moins 5 mètres les uns des autres sur la parcelle.
- Avant la pose, humidifier les pièges à saturation par un trempage préalable.
- **Ne pas arroser le sol au moment de la pose** pour avoir une vision du risque tel qu'il est au moment de la pose du piège.
- Poser les pièges la veille du relevé, de préférence en soirée pour éviter le dessèchement qui se produit dans la journée, face aluminium du piège visible.
- **Ne pas déposer d'appâts**.
- Relever les pièges le lendemain matin avant la chaleur.
- Effectuer un comptage des limaces (unité : nb par m²) selon les 6 classes suivantes : Limaces grises adultes, jeunes (<=1cm), limaces noires adultes et jeunes (<1cm), limaces autres adultes et jeunes (<=1cm).
- Avant chaque nouvelle estimation, déplacer les pièges de quelques mètres et réhumidifier la face du piège en contact avec le sol, si nécessaire, sans arroser le sol.
- Renouveler les comptages chaque semaine, pendant une durée suffisante selon les conditions météorologiques et la présence continue de limaces. Le piégeage présente un intérêt en période humide, par contre, il paraît inutile de le mettre en oeuvre en période sèche ou en période de gelée.
- **Eviter de piéger juste après un travail du sol très récent**.

Interprétation du piégeage et analyse de risque

La mise en œuvre du piégeage est un moyen d'évaluer le risque limace au niveau de la parcelle, ou d'une partie homogène d'une parcelle, qui présente des difficultés méthodologiques en terme d'extrapolation dans le cadre d'une analyse de risque régional. De ce fait son intérêt, face à l'investissement nécessaire à sa mise en œuvre correcte, est à évaluer au cas par cas dans les réseaux d'épidémiosurveillance, selon les cultures et les conditions pédoclimatiques régionales.

piège à limaces face aluminium visible
photo D. Simonneau

Dégâts limaces
photo E. Masson

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Limaces, comptages de plantules attaquées. Levée - début tallage. Une fois par semaine. Suivi Standard.
Par parcelle

- 5 lignes de semis, choisies au hasard, espacées les unes des autres d'au moins quelques mètres.
- Sur chaque ligne de semis, compter sur 5 plantules consécutives, le nombre de plantules attaquées.
- Si elles sont visibles, repérer la classe majoritaire des limaces parmi les 4 classes suivantes : Limaces grises adultes, Limaces grises jeunes (≤1cm), limaces noires adultes et limaces noires jeunes (<1cm plus petites que les grises).
- Noter sur la feuille de notation un nombre de 0 à 10, résultat de chaque comptage.
- Pour Vigicultures, multiplier par 4, saisir le % des plantes attaquées.
- Renouveler les comptages chaque semaine, jusqu'au stade 4 feuilles.

Cicadelle *Psamotettix alienus*. Levée-3F

Vectrice du virus WDV responsable de la maladie des pieds chétifs. Présente dans certaines régions. Bien que moins sensible que le Blé, l'Orge peut aussi être concernée par les cicadelles et la maladie des pieds chétifs.

Description

Pour faciliter l'observation, l'usage d'une loupe de grossissement minimum de 3x est fortement conseillé. L'identification et le comptage en laboratoire avec une loupe lumineuse sur pied est l'idéal.
La Cicadelle est de ton beige terreux, elle est plus foncée (brune) lorsqu'elle est capturée dans les pièges à eau.

5 bandes blanches étroites
6 bandes beiges larges longitudinales sur le sommet de la tête caractéristiques de l'espèce

Des ailes disposées en forme de toit (^)

Tibia postérieur avec de nombreuses épines caractéristiques de la famille

Taille réelle : 3,9 - 4,4 mm

Dessin P. Taupin.

Cicadelle adulte *photo I. Félix*

Extrait de choisir 2008, variétés et traitements d'automne : Le piégeage des cicadelles dès le semis du blé, permet la capture majoritaire de P alienus et donc d'évaluer le niveau de population à l'aide d'un seul piège pour déclencher la lutte en végétation.

Cicadelle. Comptage sur piégeage à l'aide de plaques engluées jaunes. 1 fois par semaine. Suivi Standard.
Plaques chromatiques jaunes engluées de format A4 (env. 21*30).
La pose inclinée du piège est plus opérationnelle. Dans ce cas fixer les plaques engluées sur le support incliné avec des élastiques.
Par parcelle :

- 1 support placé à au moins 24 ou 36 m du bord de la parcelle, afin de se limiter aux cicadelles du champ, recouvert d'une plaque jaune engluée.
- Compter les cicadelles beiges (*P. alienus*) collées sur la plaque, noter leur nombre sur la feuille de notation.
- Mettre une plaque engluée neuve (ne pas utiliser la seconde face) et changer les élastiques.

Renouveler les comptages chaque semaine, pendant une durée suffisante si les conditions météorologiques sont favorables à l'activité (temps chaud et ensoleillé) et la présence continue de cicadelles.
Cicadelle. Epi à 1 cm – 2N puis floraison-amande acqueuse. Suivi « Experts »
Enregistrer le % de plantes porteuses d'adultes sur 5*10 plantes consécutives.

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Mulots et Campagnols. Semis – Fin tallage.

Mulots et Campagnols. Sur alerte ou lors d'autres observations. Suivi Standard.

Évaluation globale du champ : échelle (0-4)
Par parcelle observer de façon globale les dégâts provoqués par les mulots et campagnols et affecter une note selon l'échelle suivante en 5 Classes :

Mulots et Campagnols Pièges. Sur alerte ou lors d'autres observations. Suivi Experts.

Campagnols adultes : dans les zones tampons ou bordures enherbées
Enregistrer un nombre de captures.

Tipules. Semis – Fin tallage. Suivi Experts

Évaluation globale du champ : échelle (0-4)
Par parcelle observer de façon globale les dégâts provoqués par les tipules et affecter une note selon l'échelle suivante en 5 Classes :

Oiseaux : étourneaux, corbeaux, pigeons. Semis et approche récolte.

Évaluation globale du champ : échelle (0-4)
Par parcelle observer de façon globale les dégâts provoqués par les oiseaux et affecter une note selon l'échelle suivante en 5 Classes :

Hanneton, Levée – Epi à 1 cm. Suivi Experts.

Évaluation globale du champ : échelle (0-4)
Par parcelle observer de façon globale les dégâts provoqués par les hannetons et affecter une note selon l'échelle suivante en 5 Classes :

- **Méthode globale en 5 classes :**
- **0 = Absence**
- **1 = Traces présence (1%) (ancienne note de 1)**
- **2 = Quelques dégâts (<20%) (ancienne note de 1)**
- **3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) (ancienne note de 2)**
- **4 >= 20 % par zones privilégiées (ancienne note de 2)**

Mouche des semis, 1F – Tallage.

Mouche des semis. Suivi « Standard ». 1 Point de RV avant reprise de végétation

Évaluation globale du champ : échelle (0-4)
Par parcelle observer de façon globale les dégâts provoqués par les mouches des semis et affecter une note selon l'échelle suivante en 5 Classes :

Mouche des semis, 1F – Tallage. Suivi « Experts ». 1 fois par semaine.

Comptage des mouches dans les cuvettes jaunes.

Oscinies.

Oscinies. Suivi « Standard ». 1 Point de RV avant tallage

Évaluation globale du champ : échelle (0-4)
Par parcelle observer de façon globale les dégâts provoqués par les oscinies et affecter une note selon l'échelle suivante en 5 Classes :

Oscinies, 1F – Tallage. Suivi « Experts ». 1 fois par semaine.

Comptage des Oscinies dans les cuvettes jaunes.

Zabre, 1F – 1N.

Zabre. Suivi « Standard ». 1 fois par semaine

Évaluation globale du champ : échelle (0-4)
Par parcelle observer de façon globale les dégâts provoqués par les zabres et affecter une note selon l'échelle suivante en 5 Classes :

Zabre, Suivi « Experts ». 1 fois par semaine.

Comptage des Zabres dans les pièges type chausse-trape.

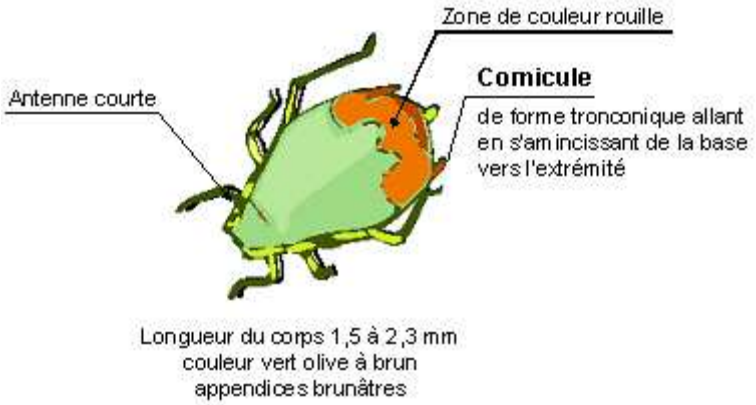
Dégât et larve de Zabre sur Blé

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Pucerons d'automne. Levée – Début tallage

Vecteur du virus BYDV responsable de la jaunisse nanisante de l'orge.

Description : Puceron *Rhopalosiphum padi* aptère


Zone de couleur rouille
Comicule
de forme tronconique allant en s'amincissant de la base vers l'extrémité
Antenne courte
Longueur du corps 1,5 à 2,3 mm
couleur vert olive à brun
appendices brunâtres

Rhopalosiphum padi aptère
photo P Taupin

La forme ailée de cette espèce est la première à coloniser la parcelle.
On peut rencontrer d'autres espèces, en particulier *Sitobion avenea*.

Pucerons d'automne. Suivi Standard. Comptage des plantes infestées.

Il est possible de déclencher les notations à l'aide des pièges chromatique jaunes englués sur lesquels il est facile de repérer la présence des pucerons.

Les observations se font de préférence en début d'un bel après-midi car les pucerons sont montés sur les feuilles et ne se cachent pas au pied du feuillage comme au matin. Eviter absolument les jours de pluie.

On peut aussi voir les pucerons par transparence sur les feuilles, mais il faut alors se méfier des projections de terre qui peuvent être confondues avec des pucerons.

Comptage de plantes infestées (et non un nombre de pucerons par plante) à partir de la levée jusqu'à maximum début tallage. Par parcelle :

- 5 lignes de semis, choisies au hasard, espacées les unes des autres d'au moins quelques mètres.
- Sur chaque ligne de semis, compter sur 10 plantules consécutives, le nombre de plantules habitées.
- Noter sur la feuille de notation un nombre de 0 à 10, résultat de chaque comptage.
- Indiquer s'il s'agit de formes ailées (qui viennent d'arriver) ou aptères (qui sont déjà installées).
- Pour Vigicultures, faire la somme et multiplier par 2, saisir le % des plantes attaquées.
- Renouveler les comptages chaque semaine, pendant une durée suffisante selon les conditions météorologiques et la présence continue de pucerons.

Pucerons d'automne. Suivi Experts

Comptage des pucerons dans les pièges à succion.

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Taupins, Levée – Mi tallage.

3 espèces principalement sont nuisibles aux grandes cultures : *Agriotes lineatus, A.sputator, A.sordidus,* une quatrième, *agriotes obscurus* n'étant pas piégée spécifiquement par les pièges à phéromones ne sera pas notée.
Le nombre de substances actives autorisées dans la lutte contre le taupin s'amenuise d'année en année.
Or une recrudescence des taupins est constatée sur diverses productions : implantation de prairies, céréales à paille, maïs, pomme de terre et diverses cultures légumières (tomates, carottes, salades, melons…).
En outre, une espèce, ***Agriotes sordidus*****,** à cycle court (1,5 an environ) s'est fortement développée depuis quelques années pour dominer dans les cultures.

Description

L'adulte ne s'attaque pas aux cultures mais recherche des lieux de pontes favorables : prairies, céréales à paille, maïs, pomme de terre.
La distinction entre espèces est affaire de spécialistes !

Larve de Taupin (Photo P.Taupin)

Agriotes lineatus (Photo INRA)

Seule la larve très polyphage est nuisible. Elle attaque les racines
Filiforme, cylindrique, sclérifiée = Larve fil de fer
2 à 20 mm de long suivant le stade, couleur Jaune ocre d'aspect luisant, 3 paires de pattes peu développées.

Taupins. 3F – début tallage. Suivi Standard

Jaunissement de la plante, tige perforée à la base, rechercher la larve au pied de la plante.

Larve de Taupin au pied de la plante. photo Y. Flodrops

- **Méthode globale en 5 classes :**
- **0 = Absence**
- **1 = Traces présence (1%) (ancienne note de 1)**
- **2 = Quelques dégâts (<20%) (ancienne note de 1)**
- **3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) (ancienne note de 2)**
- **4 >= 20 % par zones privilégiées (ancienne note de 2)**

Taupins. Suivi Experts. Pièges larves ou adultes

Taupins. Comptage des larves : recherche directe à la bêche.

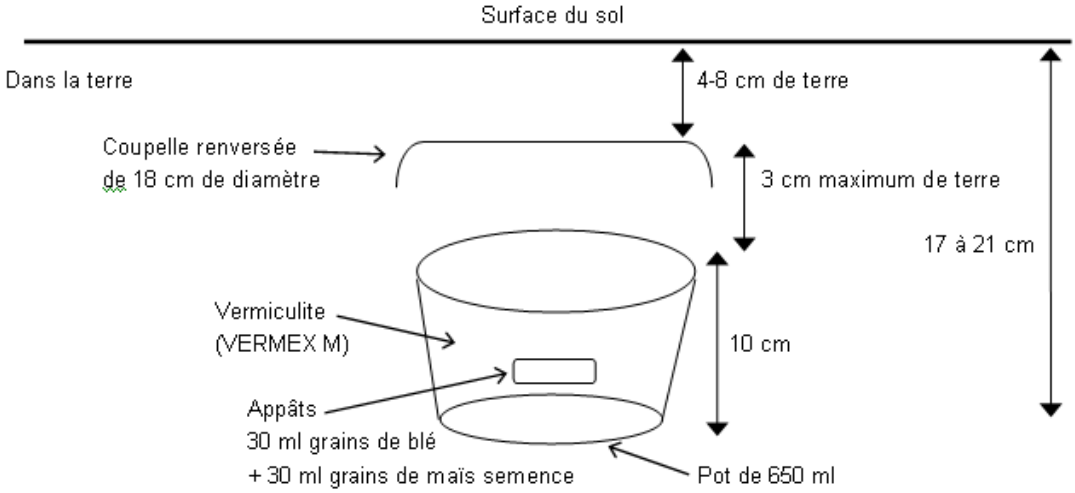
Rechercher les larves à la bêche ; Réaliser 20 trous, séparés les uns des autres de 20 m minimum. Rechercher les larves dans les mottes prélevées. Notation à effectuer en avril mai.

Taupins. Piège larvaire. Méthode Chabert

- Pot à déposer vers avril-mai,
- 10 pièges par parcelle,
- Relevés à faire au bout de 14 jours,
- Renouveler le piégeage une fois si absence de larve,
- Noter le nombre de larves sur la feuille de notation.

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

PIEGE ATTRACTIF POUR CAPTURE DES LARVES DE TAUPINS



Description du piège :

Le piège utilisé est une adaptation de celui décrit et utilisé par KIRFMAN pour capturer les larves d'une autre espèce d'*Elatéridés* du genre *Melanotus*, ravageurs des cultures de maïs aux Etats-Unis. Son principe est basé sur le fait que les larves de taupins sont attirées par l'émission de gaz carbonique (CO_2).

Il est constitué d'un pot en plastique de 650 ml dans lequel est disposé un mélange de maïs (30 ml) et de blé (30 ml) servant d'appât, contenu dans de la vermiculite.

Humidifié avant la mise en place, le pot est placé dans le sol de telle manière que les graines soient situées entre 15 à 20 cm de profondeur par rapport à la surface du sol et recouvert d'une couche de terre de 2 cm.

Un couvercle de 18 cm de diamètre, destiné à retenir le gaz carbonique émis par les graines en germination, est placé au-dessus de cette couche de terre. Les pièges sont laissés en place pendant 14 jours puis prélevés. Le contenu des pots est trié manuellement pour récolter les larves.

D'après A. Chabert, 1995 « Les taupins vers une prévision du risque » ACTA Point n°3.

Pièges adultes pour estimer le risque global à moyen terme. Méthode « Experts »

Des phéromones sexuelles femelles de synthèse pour différentes espèces de taupins ont été mises au point par des chercheurs Hongrois (Toth).

Les 3 phéromones sont fournies par NovAgrica (*A. lineatus, A. sputator, A. sordidus*)

1 piège par parcelle ou 1 ensemble de 3 pièges distincts par parcelle, à mettre en place à partir du mois d'avril, à maintenir en place jusqu'à l'arrêt des captures (2 relevés de suite sans prise), le relevé des pièges est hebdomadaire. On ne change pas les phéromones (à mettre en place au début avec des pinces uniquement).

Ces phéromones se placent dans des pièges « FURLAN » positionnés de façon aérienne et qui peuvent contenir une seule ou les 3 phéromones.

Selon les objectifs fixés par le réseau régional de surveillance, on peut déposer un seul piège avec les 3 phéromones, ou 3 pièges distants chacun de 100 m avec chacun une phéromone.

Un seul piège avec les 3 phéromones récupèrera les adultes des 3 espèces, il est très difficile de les distinguer sauf par des experts compétents. L'information permettra d'estimer le risque global à moyen terme.

La pose de 3 pièges distincts apporterait des informations plus précises. Mais le manque de spécificité des phéromones oblige à procéder à une identification par des experts. Cette technique permettrait en particulier de repérer la présence de l'espèce à cycle court (*A sordidus*)

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Fournisseur des pièges
coût env 7 €/piége
Giordana Grcic, Sales and Forecast Department, Rosa Micro Srl
tel dir.+39 421 467 133
fax + 39 421 467 199
mail: giordana.grcic@rosagroup.com

Fournisseur des phéromones.
Coût env 2,5€ /capsule
The Pheromone Group , Plant.Prot.Inst.Hung.Acad.Sci.
Budapest, Pf 102, Hungary, H-1525
tel:+36-1-3918639; fax:+36-1-3918655;
e-mail: csalomon@julia-nki.hu (*or* h2371tot@ella.hu - Miklos Toth)
csalomon@julia-nki.hu (inquiries about traps)
www.julia-nki.hu/csalomon (MAGYARUL)
www.julia-nki.hu/traps (in ENGLISH

Mouche grise, Début tallage – Epi à 1 cm.

Mouche grise suivi « Standard ». 1 point de RV avant la reprise de la végétation

Évaluation globale du champ : échelle (0-4)
Par parcelle observer de façon globale les dégâts provoqués par les mouches grises et affecter une note selon l'échelle suivante en 5 Classes :

- **0 = Absence**
- **1 = Traces présence (1%) (ancienne note de 1)**
- **2 = Quelques dégâts (<20%) (ancienne note de 1)**
- **3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) (ancienne note de 2)**
- **4 >= 20 % par zones privilégiées (ancienne note de 2)**

Attention : Confusion possible des symptômes de mouches grises et de mouches jaunes. L'identification des larves par un spécialiste est requise.

Mouche grise, Début Tallage – Epi 1 cm. Suivi « Experts ». 1 fois par semaine.
Comptage des Mouches grises dans les cuvettes jaunes.

Mouche Jaune, Début tallage – Epi à 1 cm et 1 noeud

Mouche jaune suivi « Standard ». 1 point de RV à 1 noeud

Évaluation globale du champ : échelle (0-4)
Par parcelle observer de façon globale les dégâts provoqués par les mouches jaunes et affecter une note selon l'échelle suivante en 5 Classes :

- **0 = Absence**
- **1 = Traces présence (1%) (ancienne note de 1)**
- **2 = Quelques dégâts (<20%) (ancienne note de 1)**
- **3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) (ancienne note de 2)**
- **4 >= 20 % par zones privilégiées (ancienne note de 2)**

Attention : Confusion possible des symptômes de mouches grises et de mouches jaunes. L'identification des larves par un spécialiste est requise.

Mouche jaune, Début Tallage – Epi 1 cm. Suivi « Experts ». 1 fois par semaine.
Comptage des Mouches jaunes dans les cuvettes jaunes.

Dégâts de Nématodes, *Heterodera avenae, Meloidogyne Naasi*. Tallage – Floraison.

Par parcelle observer de façon globale les dégâts provoqués par les nématodes et affecter une note selon l'échelle suivante en 5 Classes :

- **0 = Absence**
- **1 = Traces présence (1%) (ancienne note de 1)**
- **2 = Quelques dégâts (<20%) (ancienne note de 1)**
- **3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) (ancienne note de 2)**
- **4 >= 20 % par zones privilégiées (ancienne note de 2)**

Autres nématodes, voir ONR

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Comment noter les ravageurs de printemps ?

Mineuses = Agromyza

Mineuses Méthode globale. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi standard
Mineuses Méthode sur plantes. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi Experts
3 dernières feuilles de 5 fois 5 tiges voisines. Noter le % de surface moyenne d'organe avec des mines.

Criocères = Lema

Criocères Méthode globale. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi standard
Criocères Méthode sur plantes. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi Experts
Toutes les feuilles de 5 fois 5 plantes voisines. Noter le % de surface d'organe disparue.

Oiseaux : étourneaux, corbeaux, pigeons. Semis et approche récolte.

Suivi standard **Mineuse, Criocères** et **Oiseaux** :
Effectuer une évaluation globale selon l'échelle 0-4 :

- **0 = Absence**
- **1 = Traces présence (1%) (ancienne note de 1)**
- **2 = Quelques dégâts (<20%) (ancienne note de 1)**
- **3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) (ancienne note de 2)**
- **4 >= 20 % par zones privilégiées (ancienne note de 2)**

Pucerons sur feuilles

Pucerons sur feuilles Méthode globale. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi Experts
3 dernières feuilles de 5 fois 5 tiges voisines. Noter le % de tiges porteuses de colonies.
Pucerons sur feuilles Pièges à succions. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi Experts
Nombre de pucerons

Comment observer les Auxiliaires ?

Coccinelles
20 plantes /parcelle (id maladies)
% de plantes avec présence d'adultes
% de plantes avec présence de larves

Chrysopes, Hémérobes
20 plantes /parcelle (id maladies)
% de plantes avec présence de larves
% de plantes avec présence d'œufs

Syrphes
20 plantes /parcelle (id maladies)
% de plantes avec présence de larves ou de pupes

Micro-hyménoptères - Pucerons parasités
20 plantes /parcelle (id maladies)
Estimer le % de momies par rapport au nombre total de pucerons.

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Comment noter les maladies ?

Fonte des semis (*Pythium*, *Fusarium*, *Septoria nodorum*). Levée – 4 F

Suivi experts. Méthode globale

Évaluation globale du champ : échelle (0-4)

Par parcelle observer de façon globale les dégâts provoqués par la fonte du semis et affecter une note selon l'échelle suivante en 5 Classes :

- **0 = Absence**
- **1 = Traces présence (1%) (ancienne note de 1)**
- **2 = Quelques dégâts (<20%) (ancienne note de 1)**
- **3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) (ancienne note de 2)**
- **4 >= 20 % par zones privilégiées (ancienne note de 2)**

Piétin verse. Hebdomadaire s/20tiges et 2 points de RV Epi à 1 cm puis Floraison s/50tiges. Suivi Standard

Le risque piétin est très inféodé à la parcelle. Comme toutes les maladies du pied, celle-ci apparaît surtout en foyers. Aussi, malgré tous les travaux réalisés pour formaliser une grille d'estimation du risque, le comptage du nombre de tiges touchées à la parcelle, reste la méthode la plus prédictive de la pression finale de la maladie.

Plaque NOIRE (stroma) sur la gaine inférieure quand on soulève la première gaine.

Tache Centrée de gaine en gaine.

Brunissement généralisé de la gaine extérieure

Cette maladie est délicate à reconnaître, il est nécessaire de s'assurer que l'ensemble des observateurs d'un réseau ait une connaissance suffisante pour diagnostiquer correctement cette maladie. S'adresser à votre ingénieur régional pour plus de précisions, consulter les documents de référence (ex. : fongiscope blé tendre) cités en début de protocole.

La mise en place d'un observatoire sur cette maladie est intéressant pour faire une analyse *a posteriori* car nous pensons qu'il est effectué plus de traitements que de besoin.

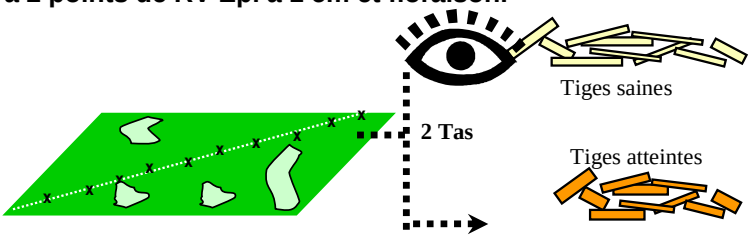
Notation hebdomadaire s/20tiges et s/50tiges à 2 points de RV Epi à 1 cm et floraison.

Prélever au champ (20 ou) 50 tiges issues de 10 points de prélèvement lorsqu'on parcourt une parcelle en diagonale.

Retirer la terre, si besoin laver la base des tiges.

Observer les symptômes, classer les tiges puis compter les tiges atteintes.

Enregistrer le % de tiges atteintes



Rhizoctone, Fusariose de la base de la tige et Autres maladies du pied. Suivi Standard. 2 points de RV, Epi à 1 cm puis floraison

Profiter de l'échantillonnage pour piétin verse pour noter ces autres maladies

La mise en place d'un observatoire sur ces maladies est intéressant pour faire une analyse *a posteriori*.

Rhizoctone

Tâches jaunes sur la gaine. La tâche est bien délimitée avec une couleur claire au centre.

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Fusariose

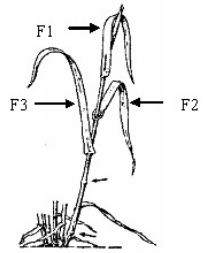
Tâches brun violacées s'étendant sous forme de traits de plume en suivant les nervures, évoluant vers une pourriture humide généralisée des gaines.

Maladies foliaires en méthode standard

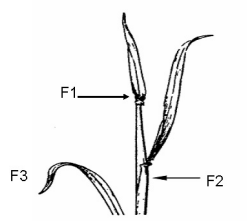
- Les observations effectuées sur ces maladies répondent au premier objectif du réseau : détecter l'atteinte des seuils de nuisibilité.
- Les descriptions des maladies sont présentées dans Fongiscope.
- Prélever **20 plantes** en parcourant la zone d'observation non traitée foliaire (si la parcelle est traitée, penser à enregistrer les traitements effectués) et, pour chacune, n'observer que la tige la plus développée (maître brin).

Remarque : à 2 observateurs, il n'est pas nécessaire de faire un prélèvement, une des 2 personnes peut faire la notation sur le maître brin pendant que l'autre prend les notes.

Observer les 3 dernières feuilles développées du moment (les plus jeunes formées, limbe déroulé).



2 nœuds

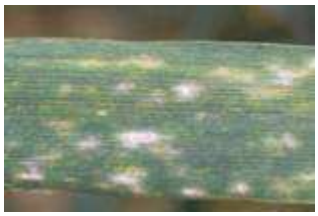


Dernière feuille ligulée

Oïdium : à partir du stade épi à 1 cm. Suivi Standard
sur 20 plantes

- Compter le nombre de F3 touchées.
- Compter le nombre de F2 touchées.
- Compter le nombre de F1 touchées.

Reporter, pour chaque étage foliaire, le nombre de plantes touchées = note sur 10 (nombre de F1 avec présence d'oïdium / 2, de même pour F2 et F3).
Oïdium suivi Experts : Notation d'intensité : Utiliser les grilles « distrain ».

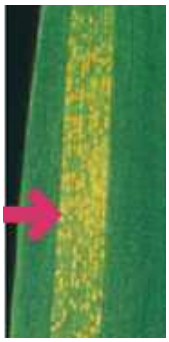


Symptôme d'oïdium

Rouille jaune: 1 nœud. Suivi Standard
Pour cette maladie, utiliser aussi le réseau des parcelles flottantes, pour être sûr de détecter son apparition.
Observer les 3 dernières feuilles développées sur 20 plantes
Signaler la maladie dès l'apparition d'au moins une pustule sur l'une des 3 dernières feuilles dès 20 plantes observées.

- Compter le nombre de F3 touchées.
- Compter le nombre de F2 touchées.
- Compter le nombre de F1 touchées.

Reporter, pour chaque étage foliaire, le nombre de plantes touchées = note sur 10 (nombre de F1 avec présence de RJ/ 2, de même pour F2 et F3).
Rouille jaune. Suivi Experts. Notation d'intensité : Utiliser les grilles « distrain ».



Symptôme de rouille jaune (pustules jaunes alignées)

Rhynchosporiose : à partir du stade 1 nœud. Suivi Standard
Observer les 3 dernières feuilles développées sur 20 plantes

- Compter le nombre de F3 touchées.
- Compter le nombre de F2 touchées.
- Compter le nombre de F1 touchées.

Reporter, pour chaque étage foliaire, le nombre de plantes touchées = note sur 10 (nombre de F1 avec présence de rynchosporiose / 2, de même pour F2 et F3).
Rhynchosporiose. Suivi Experts. Notation d'intensité : Utiliser les grilles « distrain ».

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Helminthosporiose H teres : à partir du stade 1 nœud. Suivi Standard

Attention, risque de confusion avec Ramulariose et taches physiologiques. Voir en fin de protocole.
Observer les 3 dernières feuilles développées sur 20 plantes

- Compter le nombre de F3 touchées.
- Compter le nombre de F2 touchées.
- Compter le nombre de F1 touchées.

Reporter, pour chaque étage foliaire, le nombre de plantes touchées = note sur 10 (nombre de F1 avec présence d'H Teres / 2, de même pour F2 et F3).
H teres. Suivi Experts. Notation d'intensité : Utiliser les grilles « distrain ».

Helminthosporiose graminearum : à partir du stade 1 nœud. Suivi Standard

Observer les 3 dernières feuilles développées sur 20 plantes

- Compter le nombre de F3 touchées.
- Compter le nombre de F2 touchées.
- Compter le nombre de F1 touchées.

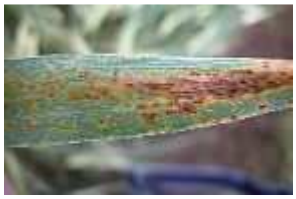
Reporter, pour chaque étage foliaire, le nombre de plantes touchées = note sur 10 (nombre de F1 avec présence d'H grami / 2, de même pour F2 et F3).
H grami. Suivi Experts. Notation d'intensité : Utiliser les grilles « distrain ».

Rouille naine : à partir du stade 1 nœud. Suivi Standard

- Compter le nombre de F3 touchées.
- Compter le nombre de F2 touchées.
- Compter le nombre de F1 touchées.

Reporter, pour chaque étage foliaire, le nombre de plantes touchées = note sur 10 (nombre de F1 avec présence de rouille naine / 2, de même pour F2 et F3).
R Naine. Suivi Experts. Notation d'intensité : Utiliser les grilles « distrain ».

Ramulariose : à partir de floraison, épiaison. Suivi Standard



- Compter le nombre de F3 touchées.
- Compter le nombre de F2 touchées.
- Compter le nombre de F1 touchées.

Reporter, pour chaque étage foliaire, le nombre de plantes touchées = note sur 10 (nombre de F1 avec présence de ramulariose / 2, de même pour F2 et F3).
Ramulariose. Suivi Experts. Notation d'intensité : Utiliser les grilles « distrain ».

Rouille noire : épi à 1cm – grains laiteux. Suivi Experts
Enregistrer la présence ou l'absence

Grillures. Visibles à partir du stade floraison, épiaison. Suivi Standard. (photo ci-jointe)

Il peut être intéressant de signaler la présence des grillures, pour faire un bilan a posteriori sachant que lorsque les symptômes sont visibles, aucune intervention n'est possible. Ne pas confondre les grillures avec des maladies et ainsi occasionner des traitements inutiles.

Carences alimentaires. Suivi Standard

Prise en compte et clarification indispensable pour éviter les confusions avec des maladies fongiques et viroses.

Autres symptômes abiotiques Suivi Standard

Peuvent être confondus avec des maladies : phytotoxicité…
Exemple : ne pas confondre le symptôme des taches brunes avec helmintho teres et oidium. Ne peuvent etre identifiées qu'ultérieurement.

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Grillures, Carences et Autres symptômes abiotiques : Observer les 3 dernières feuilles développées sur 20 plantes

- **0 = Absence**
- **1 = Traces présence (1%) (ancienne note de 1)**
- **2 = Quelques dégâts (<20%) (ancienne note de 1)**
- **3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) (ancienne note de 2)**
- **4 >= 20 % par zones privilégiées (ancienne note de 2)**

Piétin échaudage

2 points de RV : au stade 1 Nœud puis fin floraison suivi experts

Le diagnostic précis nécessite une observation des racines. L'observation des parties aériennes engendre des confusions trop importantes. En conséquence, l'importance du piétin échaudage se fait à partir de plantes prélevées au champ au stade 1er nœud. Au moins 4 prises d'échantillons sont réalisées, les plantes seront arrachées au moyen d'une bêche, autorisant l'extraction des racines sur une profondeur minimale de 10 cm. Les racines sont alors soigneusement lavées de leur terre et observées pour mesurer l'importance des attaques. Au minimum, 10 plantes par parcelle élémentaire doivent être notées. Cela revient au total à observer **40 systèmes racinaires**. On estime le pourcentage de racines attaquées pour chaque plante.
Une deuxième observation peut être faite au stade fin-floraison sur le même type d'échantillonnage.

Piétin échaudage fin floraison – grains pâteux. suivi standard.
Estimation le % d'épis blancs à un stade compris entre les stades fin-floraison et grains pâteux.

Fusarioses sur épis.

Fusarium ssp. Floraison – grains pâteux. suivi standard. Attention export Egypte.
La mise en place d'un observatoire sur cette maladie est intéressant pour faire une analyse *a posteriori* en relation avec les grilles de risques. Ces notations ne feront pas l'objet de publications ni de cartes de risques.
Effectuer la notation minimum 15j (en moyenne 20 à 30 jours) après le début de la floraison, et plus précisément lorsque la somme de t° base 0 a atteint 550 degrés. . indiquer le nombre de jours après le début de la floraison, le précédent cultural et le travail du sol (variété, date de semis déjà enregistrées à la création de la parcelle).
Sur 5 placettes réparties dans la parcelle observer successivement 10 épis consécutifs sur un rang.
Additionner le nombre d'épis fusariés dans chacune des 5 placettes.
A partir du nombre total d'épis fusariés, transformer en note/100 (*2)

Fusarioses sur épis. Fusarium ssp. Bilan sur Grains formés. suivi Experts. méthode globale 0-1-2-3-4

Ergot, Charbon nu et Charbon couvert. Attention export Egypte.

Pour ces 3 champignons, il est proposé 3 périodes d'évaluation complémentaires.
De redressement au stade grains laiteux, une fois par semaine sur la céréale
Pour l'ergot uniquement, de redressement au stade grains laiteux, une fois par semaine sur les graminées adventices de la parcelle et des bordures.
Lorsque les grains sont formés jusqu'à la récolte. Une fois pour un bilan.
Effectuer une évaluation globale selon l'échelle 0-4 :

0 = Absence
1 = Traces présence (1%) (ancienne note de 1)
2 = Quelques dégâts (<20%) (ancienne note de 1)
3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) (ancienne note de 2)
4 >= 20 % par zones privilégiées (ancienne note de 2)

Enfin, pour les structures qui en ont la possibilité, au niveau du silo, sur ergot et charbon (ce qui est visible au silo) une fois pour un bilan, mais non attaché à une parcelle.
Recueillir l'information selon l'échelle **0/1/2 : 0=RAS, 1=présence, 2=présence hors norme.**

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Autres champignons d'intérêt divers

Alternaria, *epiccocum* et *cladosporium* sur feuilles et epis –
confusion fusarium et levures *Saccharomyces* sur épis à relever –
Eudarluca caricis (anamorph: *Sphaeropsis filum*) hyperparasite de la rouille brune du blé.
De redressement au stade grains laiteux, une fois par semaine.
Effectuer une évaluation globale selon l'échelle 0-4 :

- **0 = Absence**
- **1 = Traces présence (1%) (ancienne note de 1)**
- **2 = Quelques dégâts (<20%) (ancienne note de 1)**
- **3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) (ancienne note de 2)**
- **4 >= 20 % par zones privilégiées (ancienne note de 2)**

Comment noter les symptômes des viroses

Epi à 1cm à Epiaison, au moins une fois, au mieux de façon hebdomadaire.

Symptômes de la maladie des pieds chétifs ou nanisme du Blé (possible aussi sur Orge). Suivi Experts
Symptômes de JNO (jaunisse nanisante de l'orge), concerne Orge et Blés. Suivi Experts
Symptômes de viroses à *polymyxa* mosaïques, sur toutes céréales à pailles (avant 2N). Suivi Experts
Symptômes de viroses dont l'origine est non identifiée. Suivi Experts.
La mise en place d'un observatoire sur ces viroses est intéressant pour faire une analyse *a posteriori* en relation avec les notations sur les ravageurs d'automne.
Il est proposé une seule période de notation pour relever les altérations de hauteur et de couleur avant la période de jaunissement naturelle de la culture (mai-juin selon les régions et les précocités).
Noter selon une échelle de 0 à 4 en prenant en compte globalement l'effet dépressif

- **0 = Absence**
- **1 = Traces présence (1%) (ancienne note de 1)**
- **2 = Quelques dégâts (<20%) (ancienne note de 1)**
- **3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) (ancienne note de 2)**
- **4 >= 20 % par zones privilégiées (ancienne note de 2)**

Comment s'assurer du diagnostic : En 2010, le seul laboratoire en France qui réalisait ce type d'analyse en routine était le laboratoire Galys, 14 rue André Boule, 41000 Blois. Des méthodes PCR sont en cours de mise au point (ARVALIS-GEVES-INRA-Supagro Montpellier).(M.Bonnefoy Aout 2010)

Comment signaler les organismes nuisibles réglementés et de quarantaine. ONR ?

Ravageurs :
Listronotus bonariensis (ONR) liste A1
Nysius huttoni (potentiel ONR) liste alerte OEPP

La mutualisation de l'information n'est pas retenue comme la procédure adéquate, en cas de soupçon de présence, il sera procédé à une information directe du SRAl concerné ou par l'intermédiaire de votre responsable de filière.

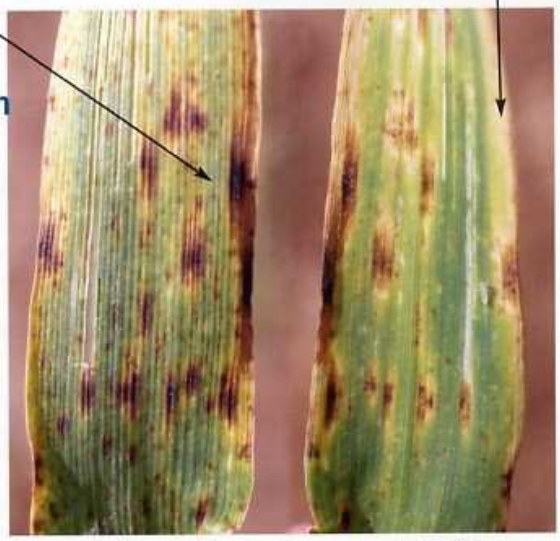
Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

4. AIDES VISUELLES POUR DISTINGUER LES SYMPTOMES ATYPIQUES DES ORGES

Symptômes atypiques sur orge

face inférieure

face supérieure



> La ramulariose, due à un champignon pathogène : *Ramularia collo-cygni*

Les symptômes sont visibles après l'épiaison.

Les taches de ramulariose sont parfois associées à des grillures et peuvent passer inaperçues.

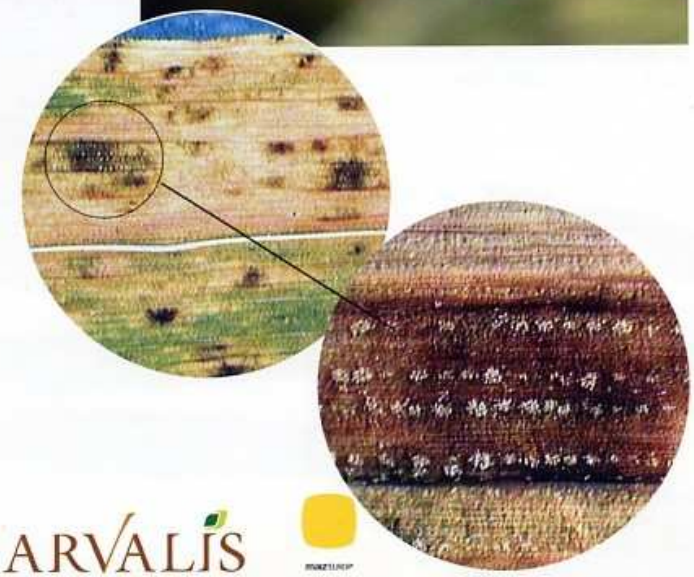
Les taches de ramulariose sont facilement reconnaissables. Elles se présentent comme de "mini-taches" d'helminthosporiose. Un peu plus claires, marrons, rectangulaires de 2 à 5 mm de long sur 1 à 2 mm de large. Elles suivent les nervures.

Les symptômes de ramulariose traversent les feuilles et sont visibles sur les 2 faces.

La ramulariose accélère la sénescence des feuilles. Les symptômes restent perceptibles sur des feuilles desséchées.

La présence des fructifications du champignon, à la face inférieure des feuilles permet de confirmer le diagnostic. Pour cela une simple loupe de poche suffit. Des alignements de petits points blancs émergent des stomates. Ils sont composés de bouquets sporifères blancs supportant des spores uniquement visibles au microscope. Les sporulations sont le plus souvent observables sur les taches les plus agées. Attention sur de jeunes symptômes, les fructifications ne sont pas toujours présentes, et peuvent apparaître quelques jours plus tard.

Les fructifications de *Ramularia collo-cygni* sont visibles à la face inférieure des feuilles, à l'emplacement des taches brunes.



CÉRÉALIERS DE FRANCE

ARVALIS Institut du végétal

Réalisation service Communication-Marketing - octobre 2003 - © ARVALIS - Institut du végétal - Impression Espace Graphic - 5893B

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

Symptômes atypiques sur orge

> Des grillures dues à un excès de rayonnement

Les feuilles supérieures et plus particulièrement la dernière feuille sont exposées à des stress abiotiques (non parasitaires) provoquant de grandes zones brun-violacé composées d'une multitude de ponctuations.

Seule la face supérieure exposée à la lumière présente les grillures.
Si la feuille est recourbée, les parties ombrées ne présentent pas ces symptômes.
La limite entre zone ombrée et zone exposée est nette et caractéristique.
La face inférieure de la même feuille ne présente pas ce marquage violacé.

Il est admis qu'un excès de rayonnement est à l'origine de ces taches.
Les périodes à haute intensité lumineuse (rayonnement visible et UVb), notamment lorsqu'elles succèdent à une période nuageuse et pluvieuse, sont favorables.
Lorsqu'ils sont accompagnés de pollen, les symptômes sont appelés grillures polliniques, sans toutefois que le rôle du pollen ait été démontré.

face supérieure face inférieure

Les symtômes sont dans un premier temps observés à la face supérieure de la feuille puis évoluent sous forme de nécroses pouvant s'étendre à l'ensemble du limbe. La photosynthèse et par conséquent le rendement peut alors être affecté.

Grillure associée à la présence de pollen *(visible uniquement à la loupe)*

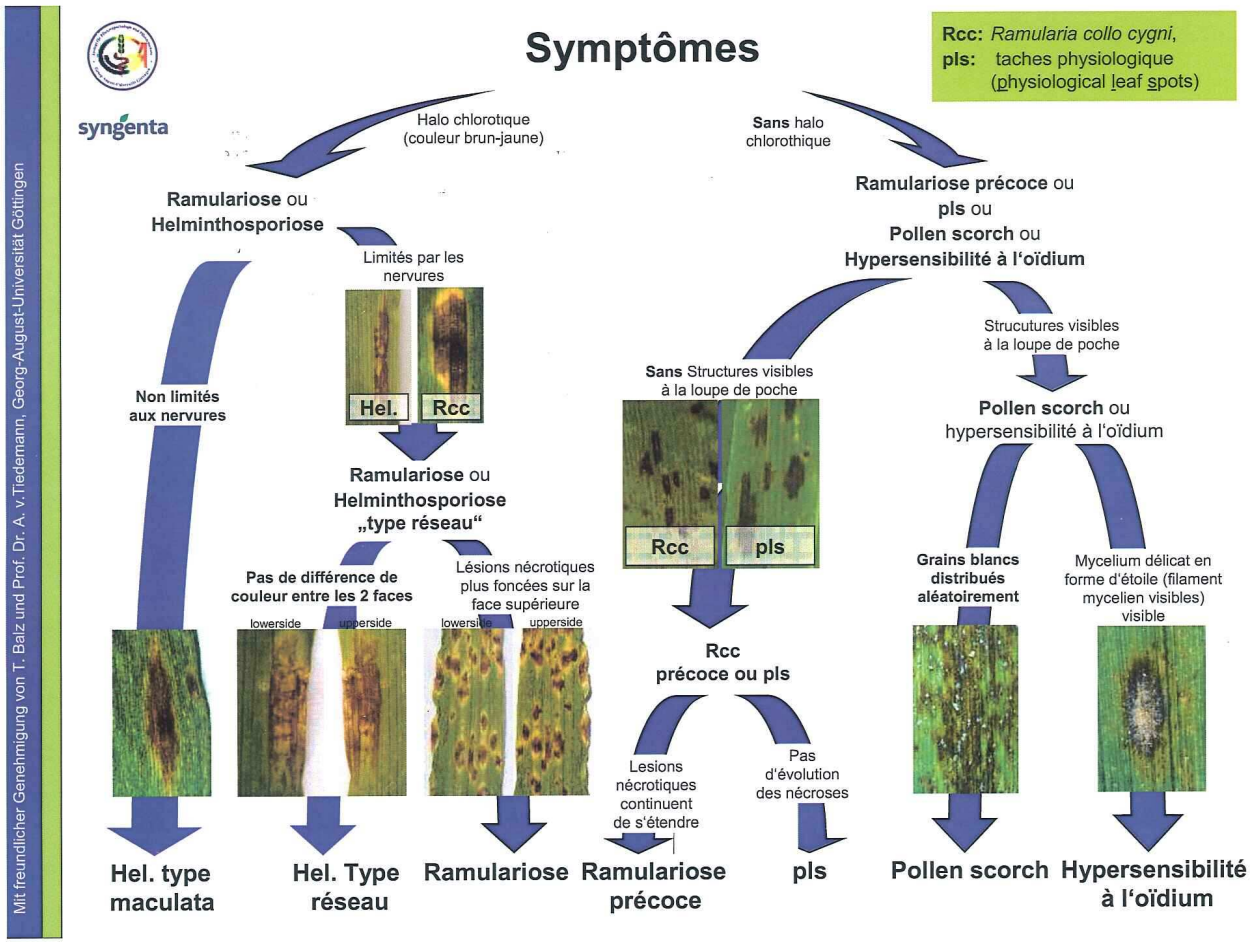
Attention un symptôme peut en cacher un autre
À la face supérieure l'helminthosporiose est masquée, mais elle est visible à la face inférieure

CÉRÉALES EN FRANCE

ARVALIS
Institut du végétal

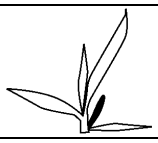
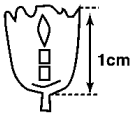
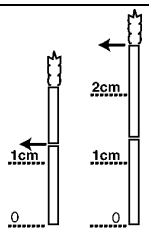
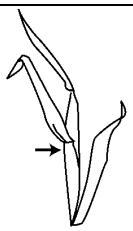
Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

5. GRILLE DE DIAGNOSTIC DES MALADIES DES ORGES


Mit freundlicher Genehmigung von T. Balz und Prof. Dr. A. v.Tiedemann, Georg-August-Universität Göttingen
syngenta
Symptômes
Rcc: Ramularia collo cygni,
pls: taches physiologique (physiological leaf spots)
Halo chlorotique (couleur brun-jaune)
Sans halo chlorothique
Ramulariose ou Helminthosporiose
Ramulariose précoce ou pls ou Pollen scorch ou Hypersensibilité à l'oïdium
Limités par les nervures
Non limités aux nervures
Hel.
Rcc
Ramulariose ou Helminthosporiose „type réseau"
Sans Structures visibles à la loupe de poche
Strucutures visibles à la loupe de poche
Pollen scorch ou hypersensibilité à l'oïdium
Pas de différence de couleur entre les 2 faces
Lésions nécrotiques plus foncées sur la face supérieure
lowerside
upperside
Rcc
pls
Rcc précoce ou pls
Grains blancs distribués aléatoirement
Mycelium délicat en forme d'étoile (filament mycelien visibles) visible
Lesions nécrotiques continuent de s'étendre
Pas d'évolution des nécroses
Hel. type maculata
Hel. Type réseau
Ramulariose
Ramulariose précoce
pls
Pollen scorch
Hypersensibilité à l'oïdium

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail Vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.

6. STADES DES CEREALES : ECHELLE DE ZADOCKS

Stade		ZADOCKS	Caractéristiques
	LEVEE	7	Sortie du coléoptile
		10	**1ère feuille traversant le coléoptile**
		11	1ère feuille étalée
		12	2ème feuille étalée
		13	3ème feuille étalée
	**DEBUT TALLAGE**	**21**	**Apparition de la 1ère talle** et de la 4ème feuille
	PLEIN TALLAGE	22	
		23	2 à 3 talles
	FIN TALLAGE	24	
		25	
	**EPI à 1 cm**	**30**	**Sommet de l'épi distant de 1 cm** du plateau de tallage
	**1-2 NŒUDS**	**31**	**1 nœud** Elongation de la tige
		32	**2 nœuds**
	**GONFLEMENT L'épi gonfle la gaine de la dernière feuille**	**37**	Apparition de la dernière feuille (pointante)
		39	**Ligule juste visible (méiose mâle)**
		45	Gaine de la dernière feuille sortie
	EPIAISON	**49**-51	**Sortie des barbes** - Gaine éclatée
		53	¼ épiaison
		55	½ épiaison
		57	¾ épiaison
		59	Tous les épis sont sortis
	FLORAISON	61	Début floraison
		65	Mi-floraison
		69	Floraison complète
	FORMATION du GRAIN	71	Grain formé
		75	Grain laiteux
		85	Grain pâteux
		91	Grain jaune
		92	Grain mûr

Attention : Ce document imprimé ne correspond peut-être pas à la version en vigueur à ce jour.
La version en vigueur est sur le portail vigicultures ou disponible auprès du rédacteur.